



## Diverzita vodních měkkýšů řeky Turiec (Slovensko)

### Diversity of aquatic molluscs of the river Turiec (Slovakia)

LUBOŠ BERAN<sup>1</sup>, ERIKA ŠLACHTOVÁ<sup>2</sup> & TOMÁŠ ČEJKA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, regionální pracoviště Správa chráněné krajinné oblasti Kokořínsko – Máchův kraj, Česká 149, CZ - 276 01 Mělník, Česká republika, e-mail: lubos.beran@nature.cz,  <https://orcid.org/0000-0002-5851-6048>

<sup>2</sup>Masarykova univerzita, Ústav botaniky a zoologie, Kotlářská 267/2, CZ - 611 37 Brno, Česká republika, e-mail: er.slachtova@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0002-5386-9418>

<sup>3</sup>Botanický ústav, Centrum biologie rastlín a biodiverzity SAV, Dúbravská cesta 9, SK - 845 23 Bratislava, Slovensko, e-mail: t.cejka@gmail.com,  <https://orcid.org/0000-0002-6485-5660>

BERAN L., ŠLACHTOVÁ E. & ČEJKA T., 2023: Diverzita vodních měkkýšů řeky Turiec (Slovensko) [Diversity of aquatic molluscs of the river Turiec (Slovakia)]. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 22: 13–18. <https://doi.org/10.5817/MaB2023-22-13>

Publication date: 10. 2. 2023.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 Public License.

During a detailed faunistic survey of the river Turiec in northern Slovakia in 2013–2022, we found 18 species of aquatic molluscs (8 gastropods and 10 bivalves) at 9 sites. The most species-rich assemblages were in the middle course of this river. The surprisingly low species richness in the lower course could be due to the heavily altered riverbed and polluted water. The most frequently recorded species were the gastropods *Ancylus fluviatilis* and *Radix ampla* and the bivalves *Pisidium casertanum* and *P. subtruncatum*. The rare and critically endangered bivalve *Pisidium tenuilineatum* was recorded in 2017 at one site, and two endangered species, *Unio crassus* and *P. amnicum*, were found in rich populations in 2022. The presence of these species confirms the relatively good preservation of the middle course of Turiec. The non-native species *Physa acuta* was found in this river for the first time.

**Key words:** Mollusca, Turiec, faunistics, *Pisidium tenuilineatum*, *Unio crassus*

### Úvod a historie průzkumu

Při jednorázovém průzkumu řeky Turiec v roce 2017 v Košťanech nad Turcom byl zjištěn výskyt vzácného a kriticky ohroženého drobného mlže *Pisidium tenuilineatum* Stelfox, 1918 (BERAN & ČEJKA 2019). Tento nález byl impulsem pro podrobnější průzkum malakofauny této řeky provedený v roce 2022. Zároveň byly do práce zahrnuty i další údaje získané autory v letech 2013 a 2019. Historických údajů o vodní malakofauně Turce je žalostně málo; zčásti se vodním měkkýšům této řeky věnoval LOŽEK (1994), který na čtyřech lokalitách zaznamenal pět běžných druhů plžů.

### Metodika a materiál

Při průzkumu byla řeka Turiec zkoumána na 9 profilech (Obr. 1) od ústí do Váhu po horní tok u obce Sklené. Obvykle byl zkoumán úsek minimálně 50 m dlouhý, aby bylo podchyceno co nejvíce různorodých mikrostanovišť. Sběr byl prováděn kombinací vizuální metody a propíráním sedimentu a vegetace za pomoci kovového sítka (průměr 20 cm, velikost ok 0,8 mm). Velcí mlži byli hledáni vizuálně v mělčích partiích a pomocí hmatu v dosažitelné

hloubce zhruba do 80 cm. Měkkýši nalezení v průběhu sběru byli po determinaci vráceni zpět na lokalitu, pouze u druhů, které nelze v terénu spolehlivě determinovat (např. většina druhů rodu *Pisidium*), byl materiál determinován pomocí binokulární lupy po návratu z terénu. Nebyl zjištěn žádný druh, k jehož determinaci by byla nutná pitva. Systém a nomenklatura jsou upraveny podle aktuální verze přehledu měkkýšů ČR (HORSÁK et al. 2022).

### Charakteristika území

Turiec je řeka na severním Slovensku, pramení v Kremnických vrších na jihovýchodním svahu Svrčinníku, v nadmořské výšce přibližně 1 090 m n. m. Nejprve teče jihozápadním směrem k obci Turček, odtud severozápadním směrem k obci Sklené na severozápad a přes Turčianskou kotlinu dále převážně v jihoseverním směru (Obr. 1). Do Váhu se vlévá u Vrútek v nadmořské výšce přibližně 378 m. Délka toku je 77,4 km. Turiec odvodňuje území o rozloze 934 km<sup>2</sup>, přičemž ve městě Martin má průměrný průtok 11 m<sup>3</sup>/s. Povodí Turce zasahuje do orografických celků Kremnické vrchy, Žiar, Malá a Velká Fatra. Mezi Moškovcem a Martinem vytváří řeka četné meandry. Na horním toku byla vybudována vodní nádrž Turček, která

slouží k zásobování pitnou vodou (uvedena do provozu v r. 1996). Nejvýznamnějšími přítoky jsou pravostranné přítoky Teplica, Dolinka, Blatnický potok, Beliansky potok a Sklabinský potok a zleva Jasenica, Vrúcka a Valčiansky potok (HALKO et al. 1982).

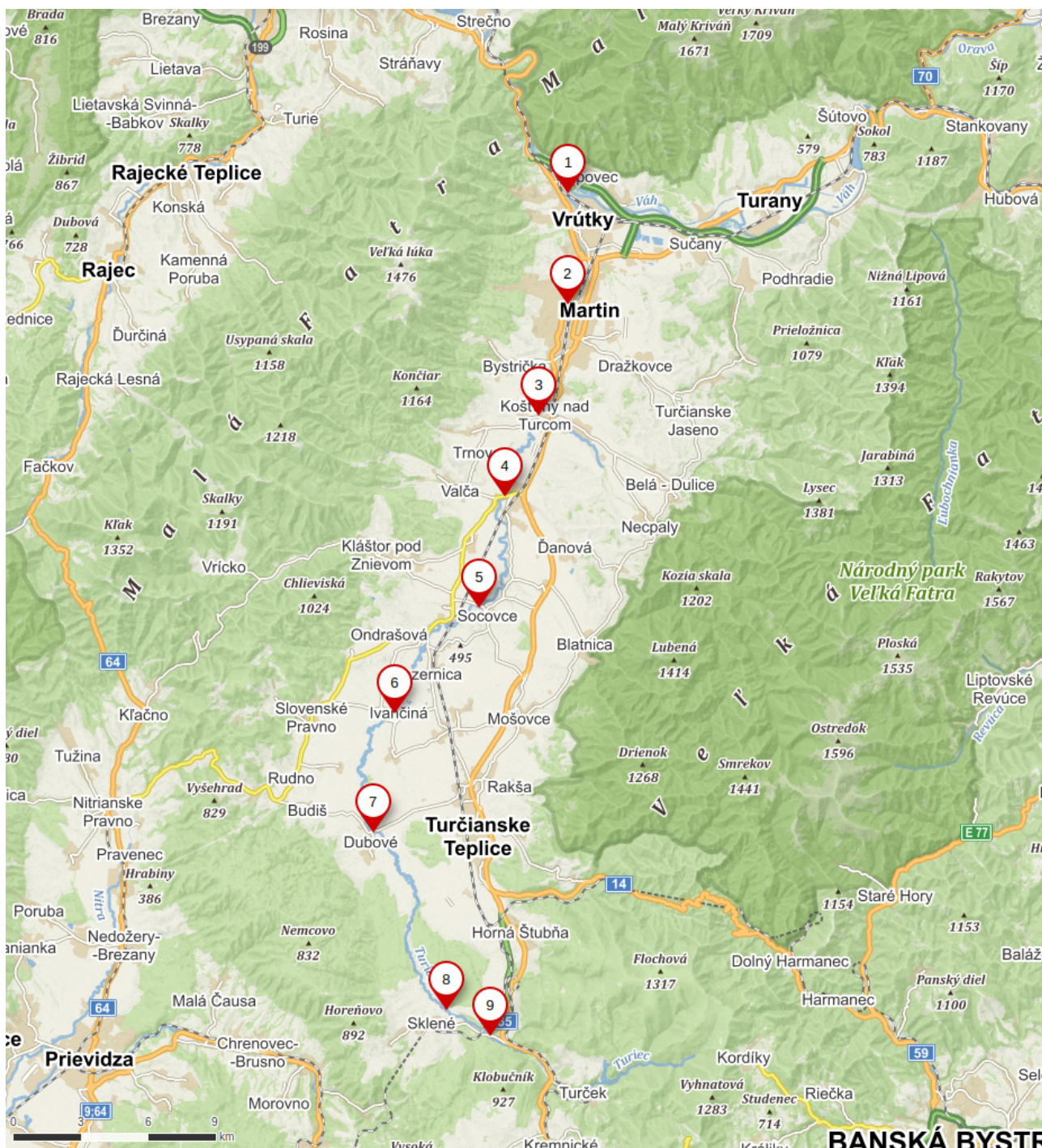
### Přehled zkoumaných lokalit

V této části je uveden seznam a popis jednotlivých lokalit. Údaje jsou řazeny následovně: číslo lokality, zeměpisné souřadnice, lokalizace a popis lokality, datum průzkumu,

autor sběru (LB – Luboš Beran, EŠ – Erika Šlachťová, TČ – Tomáš Čejka, PL – Peter Luptáčik, JB – Jaroslav Beran, VK – Viktorie Kloboušická, DJ – Dominika Jurašková), citace případné publikace. Lokality jsou řazeny proti proudu. Přehled všech zkoumaných lokalit je uveden na Obr. 1.

1 – 49,1196N, 18,9161E, Vrútky, Turiec u ústí do Váhu (Obr. 2), 28. 6. 2022, LB, EŠ, PL, JB, VK, DJ;

2 – 49,0751N, 18,9156E, Vrútky, Turiec v Martine, 28. 6. 2022, LB, EŠ, PL, JB, VK, DJ;



Obr. 1. Mapa Turce se zákresem studovaných lokalit. Mapový podklad: MAPY.CZ © Seznam.cz, a.s., © OpenStreetMap, upraveno. Fig. 1. Map of the river Turiec with the position of the sampling sites. Background map: MAPY.CZ © Seznam.cz, a.s., © OpenStreetMap, adjusted.

3 – 49,0305N, 18,8982E, Košťany nad Turcom, Turiec nad mostem silnice, **a)** 27. 3. 2013, TČ, **b)** 18. 6. 2013, TČ, **c)** 30. 6. 2017, LB, BERAN & ČEJKA 2019;

4 – 48,9978N, 18,8773E, Příbovce, Turiec u mostu (Obr. 3), 28. 6. 2022, LB, EŠ, PL, JB, VK, DJ;

5 – 48,9534N, 18,8617E, Socovce, Turiec u mostu u obce Socovce, **a)** 27. 3. 2013, TČ, **b)** 18. 6. 2013, TČ, **c)** 28. 6. 2019, LB;

6 – 48,9109N, 18,8101E, Ivančina, Turiec u mostku v obci Ivančina (Obr. 4), 28. 6. 2022, LB, EŠ, PL, JB, VK, DJ;

7 – 48,8633N, 18,7968E, Dubové, Turiec u mostu silnice u obce Dubové, **a)** 27. 3. 2013, TČ, **b)** 28. 6. 2022, LB, EŠ, PL, JB, VK, DJ;

8 – 48,7916N, 18,8416E, Sklené, Turiec u mostu silnice severně od obce Sklené, **a)** 27. 3. 2013, TČ, **b)** 18. 6. 2013, TČ;

9 – 48,7814N, 18,8684E, Sklené, Turiec u mostu silnice východně od obce Sklené, 28. 6. 2022, LB, EŠ, PL, JB, VK, DJ.

### Výsledky a diskuse

Celkem bylo při průzkumu řeky Turiec nalezeno 18 druhů vodních měkkýšů (8 plžů a 10 mlžů). Společenstva vodních měkkýšů jsou druhově bohatší na lokalitách na středním toku, směrem po i proti proudu počet druhů klesá (Tab. 1). Zatímco v případě horního toku je tento stav

přirozený a byl očekáván, tak u dolního toku lze předpokládat vliv antropogenních změn. Turiec zde protéká městy Martin a Vrútky, jeho koryto je zpravidla výrazně upraveno a voda je zde výrazně více znečištěná ve srovnání s jinými úseky. Tyto změny jsou zřejmě důvodem pro nízký počet druhů a absenci citlivých a ochránářsky významných druhů. Nejčastěji zjištěnými druhy jsou plži *Ancylus fluviatilis*, *Radix ampla* a mlži *Pisidium casertanum*, *P. subtruncatum* zjištěné na 7–9 zkoumaných lokalitách. Nejvýznamnějším zjištěním je nález vzácného drobného mlže *Pisidium tenuilineatum*, který je v Červeném seznamu měkkýšů uveden jako kriticky ohrožený (ŠTEFFEK & VAVROVÁ 2006). Tento druh byl zjištěn na jediné lokalitě (č. 3) při průzkumu v roce 2017 (BERAN & ČEJKA 2019). I přes intenzivní snahu nebyl při navazujících průzkumech řeky Turiec zjištěn. Současný stav jeho populace v Turci tak není znám. Jedná se o vzácný druh, který je ze Slovenska znám zhruba z 10 lokalit (BERAN & ČEJKA 2019). Důležité je i zjištění výskytu početné populace evropsky významného mlže *Unio crassus*, a to na šesti zkoumaných lokalitách. Na většině lokalit se jednalo o ojedinělý výskyt a v průběhu průzkumu bylo na každé z nich zjištěno obvykle pouze několik živých jedinců. Výjimkou byl Turiec v obci Ivančina (lok. č. 6, Obr. 4), kde bylo nalezeno několik desítek živých jedinců a nejvyšší zjištěná hustota populace činila 28 jedinců na 1 m<sup>2</sup> dna (Obr. 5). Lze tak předpokládat výskyt početné populace. Ohroženým druhem



Obr. 2. Turiec u ústí do Váhu (lok. č. 1). Fotky L. Beran.

Fig. 2. Turiec by its inflow into the river Váh (site No. 1). Photos by L. Beran.

podle Červeného seznamu měkkýšů Slovenska (ŠTEFFEK & VAVROVÁ 2006) je i další drobný mlž *Pisidium amnicum*. Tento druh byl zjištěn na čtyřech zkoumaných lokalitách. Stejně jako předchozí dva druhy se jedná o druh citlivý na vodohospodářské úpravy a znečištění. Výskyt těchto tří druhů potvrzuje, s výjimkou jeho dolního úseku, relativní zachovalost řeky Turiec která tak patří z pohledu vodní malakofauny k významným vodním tokům Slovenska. To potvrzuje i doposud nízké ovlivnění společenstev nepůvodními druhy. Z nepůvodních druhů vodních měkkýšů byl prozatím zjištěn pouze jediný druh, a to na jediné lokalitě (č. 4). Jedná se o severoamerický druh *Physa acuta*, který je v nižších polohách Slovenska běžným druhem, ale z povodí řeky Turiec doposud znám nebyl (HORSÁK et al. 2022).

### Poděkování

Autoři děkují Jaroslavu Beranovi, Dominice Juraškové, Viktorii Klobušické a Peteru Luptáčikovi za pomoc při terénním průzkumu v roce 2022. Výzkum třetího z autorů byl proveden s finanční podporou projektových agentur VEGA (projekt č. 2/0044/22) a APVV (projekt č. APVV-19-0134).

### Literatura

- BERAN L. & ČEJKA T., 2019: New records of *Pisidium tenuilineatum* Stelfox, 1918 (Bivalvia, Sphaeriidae) from Slovakia. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 18: 15–18. <https://doi.org/10.5817/MaB2019-18-15>
- HAJKO V. et al., 1982: Encyklopédia Slovenska. Zväzok VI. (T – Ž) [Encyclopedia of Slovakia. Volume VI. (T – Ž)]. – Veda, Bratislava, 776 pp. (in Slovak)
- HORSÁK M., ČEJKA T., JUŘIČKOVÁ L., BERAN L., HORÁČKOVÁ J., HLAVÁČ J. Č., DVOŘÁK L., HÁJEK O., DIVÍŠEK J., MAŇAS M. & LOŽEK V., 2022: Check-list and distribution maps of the molluscs of the Czech and Slovak Republics. – Online at <http://mollusca.sav.sk/malacology/checklist.htm>, checklist updated at July 3, 2022, maps updated at December 8, 2022. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6791871>
- LOŽEK V., 1994: Zpráva o výzkumu měkkýšů řeky Turiec v roce 1991 [Report on research of molluscs in Turiec river in 1991]. – In: Turiec 1992, Zborník odborných výsledkov inventarizačných výskumov v povodí rieky Turiec, XXVIII. Tábor ochrancov prírody, Turček 1992, Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny, Martin, p. 49–51, (celkově 216 pp.) (in Czech)
- ŠTEFFEK J. & VAVROVÁ L., 2006: Current ecosozological status of molluscs (Mollusca) of Slovakia in accordance with categories and criterion of IUCN – version 3.1. (2001). – In: KYRYCHUK G. Y. (ed.). Molluscs: Perspective of Development and Investigation, 27-29th September 2006, Zytomyr, Ukraine, 266–276.



Obr. 3. Turiec u obce Příbovce (lok. č. 4).

Fig. 3. Turiec near the village Příbovce (site No. 4).



**Obr. 4.** Turiec u obce Ivančiná (lok. č. 6).

**Fig. 4.** Turiec near the village Ivančiná (site No. 6).



**Obr. 5.** Jedinci velevruba tupého (*Unio crassus*) nalezení na ploše 1 m<sup>2</sup> na lok. č. 6.

**Fig. 5.** Individuals of the thick-shelled river mussel (*Unio crassus*) found on an area of 1 m<sup>2</sup> at site No. 6.

**Tabulka 1.** Přehled vodních měkkýšů nalezených na jednotlivých lokalitách. x – ojedinělý výskyt (několik jedinců), xx – roztroušený výskyt, xxx – hojný výskyt, (x) – pouze staré schránky.

**Table 1.** The list of aquatic molluscs recorded at particular sites. x – few specimens, xx – scattered occurrence, xxx – abundant occurrence, (x) – old shells only.

Druh/Species	Lok. č./Site No.															Σ
	1	2	3a	3b	3c	4	5a	5b	5c	6	7a	7b	8a	8b	9	
Gastropoda																
<i>Bythinella austriaca</i> (Frauenfeld, 1857)			x				x	x					x	x		3
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)							x		x							1
<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)			x	x			x	x		xx		x				4
<i>Radix ampla</i> (Hartmann, 1821)	xx	xx	xx	x	xx	xxx			xx	xx		xx				7
<i>Radix labiata</i> (Rossmässler, 1835)			xx	x			x	x			x	xx	x	x	xx	5
<i>Physa acuta</i> (Draparnaud, 1805)						x										1
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. Müller, 1774)			x				x	x				x				3
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller, 1774	xxx	xx	xxx	xx		xx	xx	x	xxx	xxx	x		xx	x	xxx	9
Bivalvia																
<i>Unio crassus</i> Philipsson, 1788					x	x	x		x	xxx	x	x	x			6
<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	xx	xx	xx	xx		x	x	xxx						6
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. Müller, 1774)			x				x									2
<i>Pisidium amnicum</i> (O. F. Müller, 1774)			x		x		x			xx		x				4
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	xx		xx	x		x	xx	xx	x	x	x		x	x	x	8
<i>Pisidium milium</i> Held, 1836			x	x			x									2
<i>Pisidium nitidum</i> Jenyns, 1835						x			x							2
<i>Pisidium personatum</i> Malm, 1855	x		x	x											x	3
<i>Pisidium subtruncatum</i> Malm, 1855	xx	x	x	x	xxx	xxx	xx	x		xx		xx				7
<i>Pisidium tenuilineatum</i> Stelxof, 1918					xx											1
Celkem/Total	6	4	13	9	6	8	12	8	7	8	4	7	5	4	4	